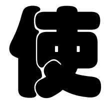
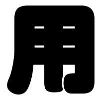
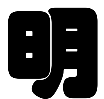
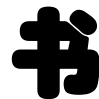


LR035VR/F系列

彩色工业液晶显示器

上海朗睿电子科技有限公司

本说明书仅适用于朗睿电子生产的LR035VR/F系列彩色工业液晶显示器.

本公司产品已经通过ISO9001：2008质量体系认证！

亲爱的用户：

感谢您购买我公司研制生产的 LR035VR/F 彩色工业液晶显示器!

在您使用本产品前，请务必仔细阅读本使用说明书。

感谢您的惠顾，为了使您尽快掌握本产品的使用方法，我们特别为您编写了此说明书,从中**您可以获得有关本公司 3.5 英寸 VR 系列并行总线型彩色工业液晶显示器产品的功能特性、性能参数、安装尺寸、接口定义、操作方法、编程指令集、应用示例等方面知识**。我们建议您在使用本产品之前，务必先仔细阅读，这会有助于您更好地使用本产品，如果您未按本说明书要求操作引起的任何损失，我公司将不承担责任。

本说明书中带有“✧”的文字对您正确理解和使用本产品很重要，请您特别留意。

我们将尽最大的努力确保本说明书中所提供的信息是正确可靠的，如有疏漏，欢迎您指正，我们表示感谢。为了提高本产品的整机性能和可靠性，可能会对产品的硬件和软件做一些改进和升级，可能会导致本说明书内容与实物存在差异，请以实物为准，但这不会实质性地影响您对本产品的使用，请您能够谅解！感谢您的合作！

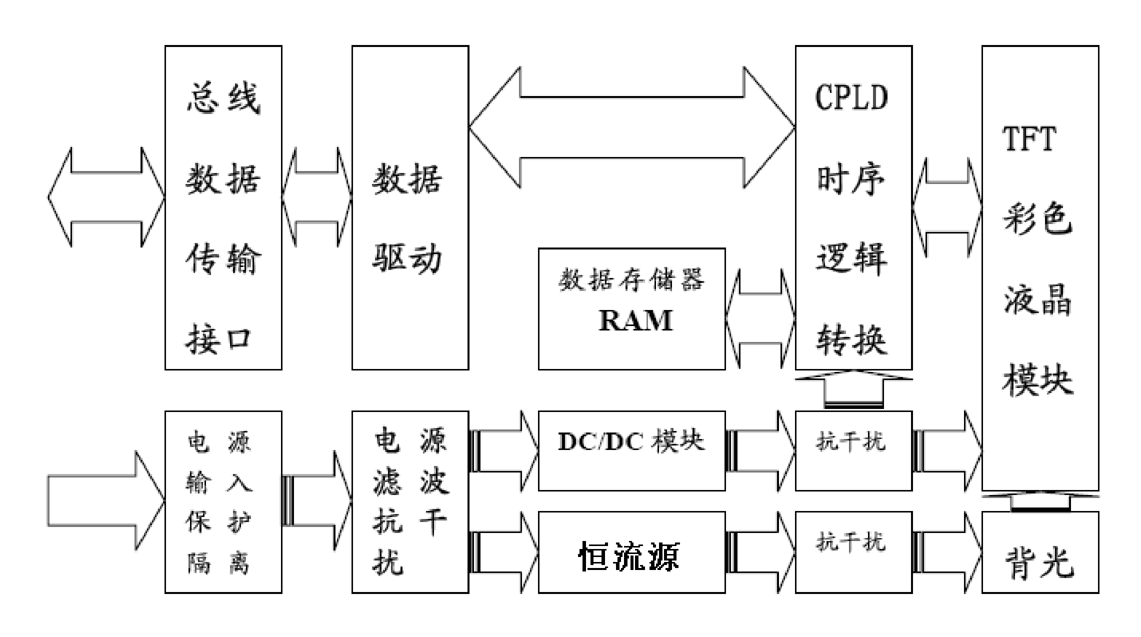
目　　录

一、功能特性

1. 产品采用国际大厂工业级真彩（TFT）宽温液晶屏，驱动板采用高品质工业级电子元件和顶级 4 层 PCB 线路板，专业电路和结构设计，在抗振、防磁、抗干扰和防静电等方面表现卓越，性能稳定可靠，-20℃～+70℃宽工作温度，完全符合工业恶劣环境使用要求；
2. 采用 VRAM 显示方式，采用缓存、逻辑仲裁、存储阵列，实现两个设备同时对同一存储阵列访问而不需要等待，且互不干扰，存储器地址单元同液晶屏幕上的像素点一一对应，用户可以把这个存储器理解为“显示映像”存储器。如果希望在液晶屏幕上某一位置显示文字或图形，只需要向该存储器内对应区域写入相应的数据即可；
3. 接口采用并行总线方式（数据总线、地址总线以及选、读、写等信号），8 位数据线，16 位地址线可扩展至 19 位，可方便地连接到单片机或微处理器总线上，用户可以像使用普通存储器一样使用它，或者可以把产品看成是自己设备外挂的一个 RAM；
4. VRAM 存储器的一个字节由 8 位构成，显示器屏幕上的一个“像素”点由 R、G、B 三个“点”来组成；
5. 屏幕背光可控制，显示画面可上下反转；
6. 易于理解使用方便，画面显示操作自由度高，画面显示速度快，性价比好，是低成本彩色工业液晶理想方案

二、系统结构图

LR035VR/F系列显示器的基本原理如下图所示，DC/DC电压变换器产生液晶所用各种驱动电压，恒流源则用来点亮LED背光灯。显示与写入数据同时进行，实现了画面的高速更新，并且互不干扰。



图（一）

三、性能参数

视域对角线	3.5 英寸
LCD 屏类型	TFT LCD
外形尺寸	详见结构尺寸图
视域尺寸	70.08(H)×52.56(V) mm
分辨率	320×RGB×240
显示颜色	TFT（真彩色）8 色/256 色
接口方式	并行总线
视野角度	左 60 度，右 60 度，上 50 度，下 55 度
工作电压	DC 5V±0.2V
亮度	250cd/㎡
整机功率	190(+/- 10)mA/5V　　关闭背光 120(+/- 10)mA/5V
工作温度	-20℃ ～ +70℃
保存温度	-30℃ ～ +80℃
背光灯	LED
背光灯寿命	50000 小时（连续工作）
选配器件	四线电阻触摸屏
安装方式	模组安装方式
模块安装实物图	

表(一)

四、通讯与连接

LR035VR/F系列的接口方式为总线方式。外部引线包括有地址总线、数据总线和片选读写输入，可以直接挂接到单片机、计算机的总线上，通过译码分配作为主机的某部分内存来使用。如果主机无法分配较大的空间而直接使用时，也可以采用分页操作技术，高位地址用来页面切换，低位地址则可直接操作。内存的数据位与屏幕显示的色点一一对应（对应关系见第七节），只要把适当的数据写入内存中去，屏幕上即可显示出相应的文字图形。

✧ 接口采用34针双列防反插插座（间距为标准2.54mm），引脚定义如下图和表所示：

2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33

图（二）

引脚号	引脚定义	引脚号	引脚定义
1 ▲	D0	2	D1
3	D2	4	D3
5	D4	6	D5
7	D6	8	D7
9	**WRCS**	10	BG0/C
11	A 0	12	A18
13	**GND**	14	GND
15	**RDCS**	16	A 15
17	**＋5V**	18	**＋5 V**
19	A16	20	A17
21	A1	22	A2
23	A3	24	A4
25	A5	26	A6
27	A7	28	A8
29	A9	30	A10
31	A11	32	A12
33	A13	34	A14

表（二）

✧强烈建议：

✧ 用户使用防反插插头（黑色三角标记处为第一脚）避免带来不必要的损坏！

✧ 注意供电电压为**+5V** ！

✧ 注释：

1. WRCS为写数据控制信号，低电平有效，脉冲宽度应大于50ns；

2. RDCS为读数据控制信号，低电平有效，脉冲宽度应大于50ns；
3. 当您连续写入显示数据时，两次写入显示数据的时间间隔应大于240ns；
4. BGO/C为高电平或悬空时打开背光灯正常显示，为低电平时关闭背光灯；
5. 采用直流**+5V**供电，13，14脚为GND，17，18脚为+5V，连接时注意正负极性，不能接反。

五、内存与屏幕点阵的对应关系

LR035VR/F系列 屏幕点阵为320列×240行，256色显示时,屏幕点阵为320列×240行，每个点对应3 个像素(RGB) 。内存中的1个字节对应一个点，其对应关系如下表

D7	**D6**	**D5**	**D4**	**D3**	**D2**	**D1**	**D0**
R2	R1	R0	G2	G1	G0	B1	B0

表(三)

✧ **注释：**

1. 每行占用200H个内存地址，其中00H～13FH地址单元为可显示的，其他的不参与显示;
2. 以下 X 表示横向坐标取值范围为0～319；Y 表示纵向坐标，取值范围为0～239

对于坐标为（X ，Y）的点，对应内存地址ADD 的计算公式为：

ADD = Y×200H +X+2000H

举例：如让屏幕上坐标为（0、 1）的点显示为红色;

解答：ADD = 1×200H +0+2000H= 2200H

即可向地址为2200H 单元内送入数据E0H。

六、内存与屏幕像素点的对应图

256色

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">列 / 行</td><td colspan="4">列序号</td></tr>
<tr><td>第 0 列</td><td>…</td><td>…</td><td>第 319 列</td></tr>
<tr><td rowspan="3">行序号</td><td>第 0 行</td><td>R2 R1 R0 G2 G1 G0 B1 B0
D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0
(02000H)</td><td>…</td><td>…</td><td>R2 R1 R0 G2 G1 G0 B1 B0
D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0
(0213FH)</td></tr>
<tr><td>第 1 行</td><td>R2 R1 R0 G2 G1 G0 B1 B0
D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0
(02200H)</td><td>…</td><td>…</td><td>R2 R1 R0 G2 G1 G0 B1 B0
D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0
(0233FH)</td></tr>
<tr><td>…</td><td>…</td><td>…</td><td>…</td><td>…</td></tr>
</table>

	…	…	…	…	…
	第 238 行	**R2 R1 R0 G2 G1 G0 B1 B0** **D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0** **(1FC00H)**	…	…	**R2 R1 R0 G2 G1 G0 B1 B0** **D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0** **(1FD3FH)**
	第 239 行	**R2 R1 R0 G2 G1 G0 B1 B0** **D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0** **(1FE00H)**	…	…	**R2 R1 R0 G2 G1 G0 B1 B0** **D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0** **(1FF3FH)**

表（四）

✧ 注释：

1. 其中每块矩形单元代表屏幕上一个点的数据及该点相应的内存地址，
2. 表中D0 ～D7表示该点对应的数据位，
3. **(　)**中的数据表示该点所对应的内存地址。

七、从显示内存读数据

LR035VR/F系列中由于读出数据和显示数据不能同时进行，所以读数据之前应先把地址送出、锁存后，再读出数据。具体操作如下：

第一次读操作完成地址输出，读到一个无效数据，从第二次读操作读到的数据为有效数据；如果要读M个数据，则需要读M+1次，依次类推读第M位数据的同时送出第M+1位数据的地址N.

基本操作方法请参见下表：

读操作	结果	说　　明
MOV A，#N		锁存地址N；读出的数据无效
MOV A，#(N+1)	（N）→A	锁存地址N+1，读出N内的数据
MOV A，#(N+2)	(N+1)→A	琐存地址N+2，读出N+1的数据
…	…	…
MOV A，#(N+M)	(N+M-1)→A	锁存地址N+M，读出N+M-1的数据

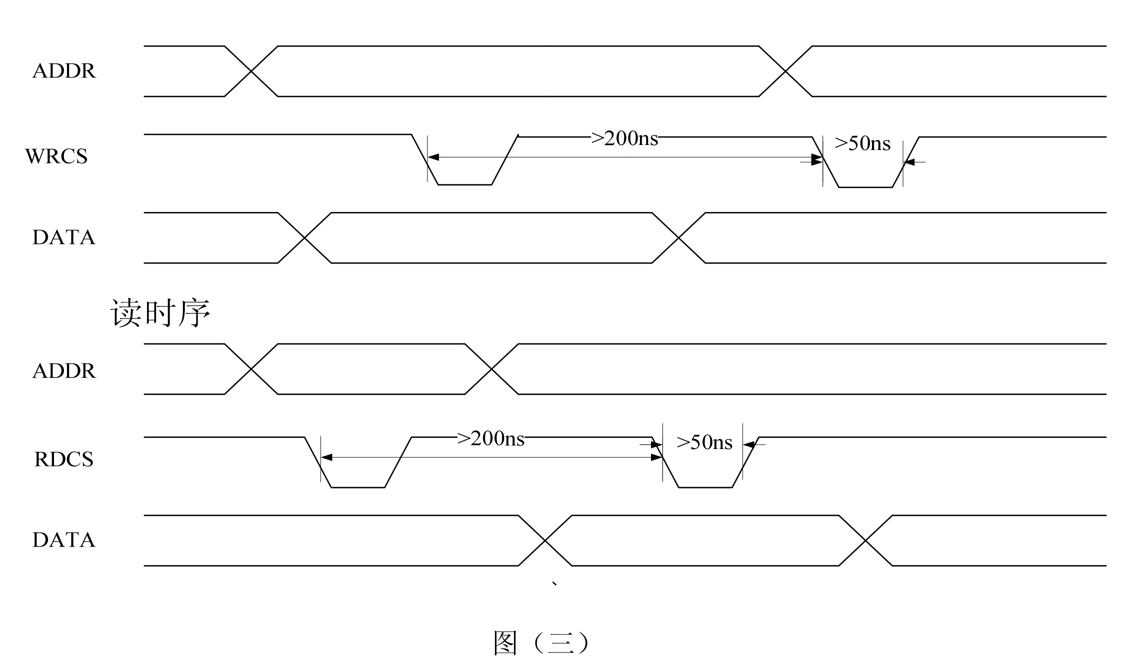
表（五）

✧ 注释

1. N 表示内存地址
2. 两次读的间隔大于240ns

八、I/O口读写时序图





图（三）

九、颜色的构成

LR035VR/F系列显示器的显示模式为256色。各种颜色是通过三基色（红、绿、蓝）组合而成。

256种颜色相互关系及代码示例具体如下表所示：

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1A	1B	1C	1D	1E	1F
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	2A	2B	2C	2D	2E	2F
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	3A	3B	3C	3D	3E	3F
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	4A	4B	4C	4D	4E	4F
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	5A	5B	5C	5D	5E	5F
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	6A	6B	6C	6D	6E	6F
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	7A	7B	7C	7D	7E	7F
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F

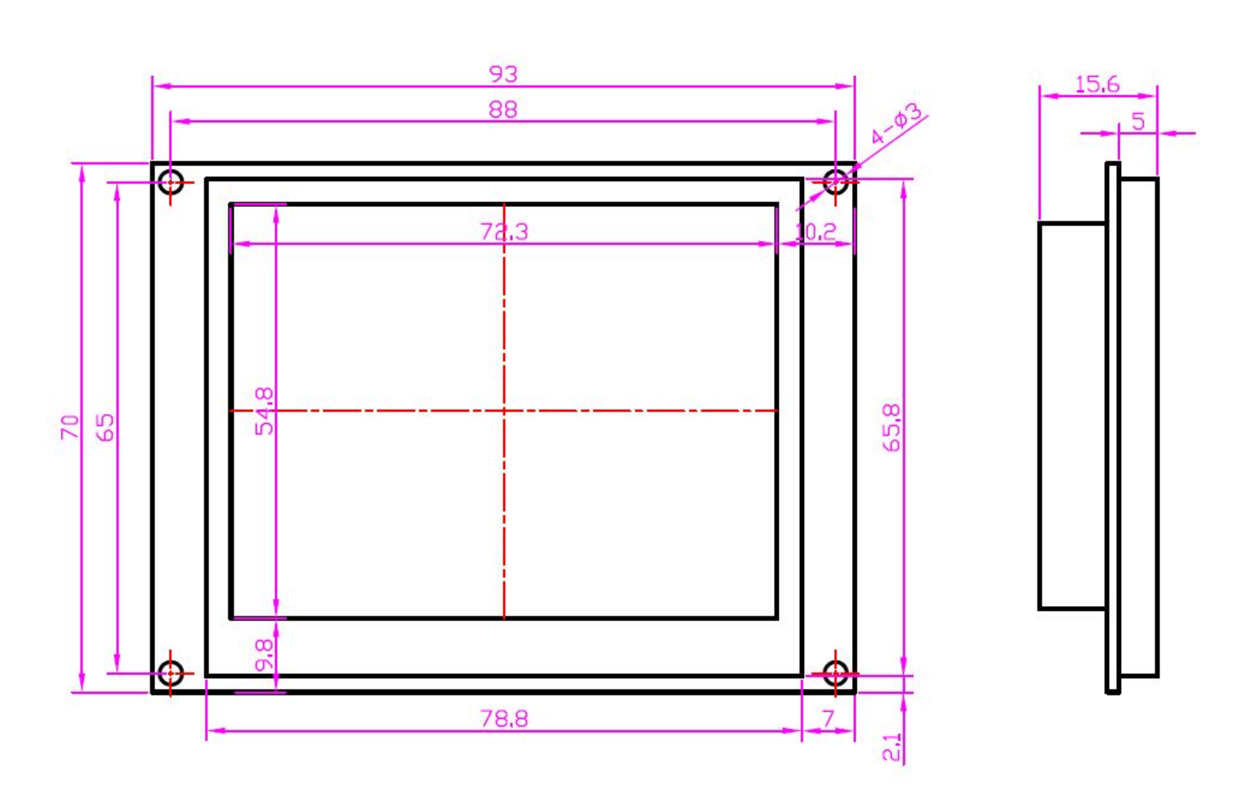
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	9A	9B	9C	9D	9E	9F
A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	AA	AB	AC	AD	AE	AF
B0	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	BA	BB	BC	BD	BE	BF
C0	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	CA	CB	CC	CD	CE	CF
D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	DA	DB	DC	DD	DE	DF
E0	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	EA	EB	EC	ED	EE	EF
F0	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	FA	FB	FC	FD	FE	FF

表（六）

✧ **注释：** “1”表示高电平，“0” 表示低电平；

十、机械尺寸与布局

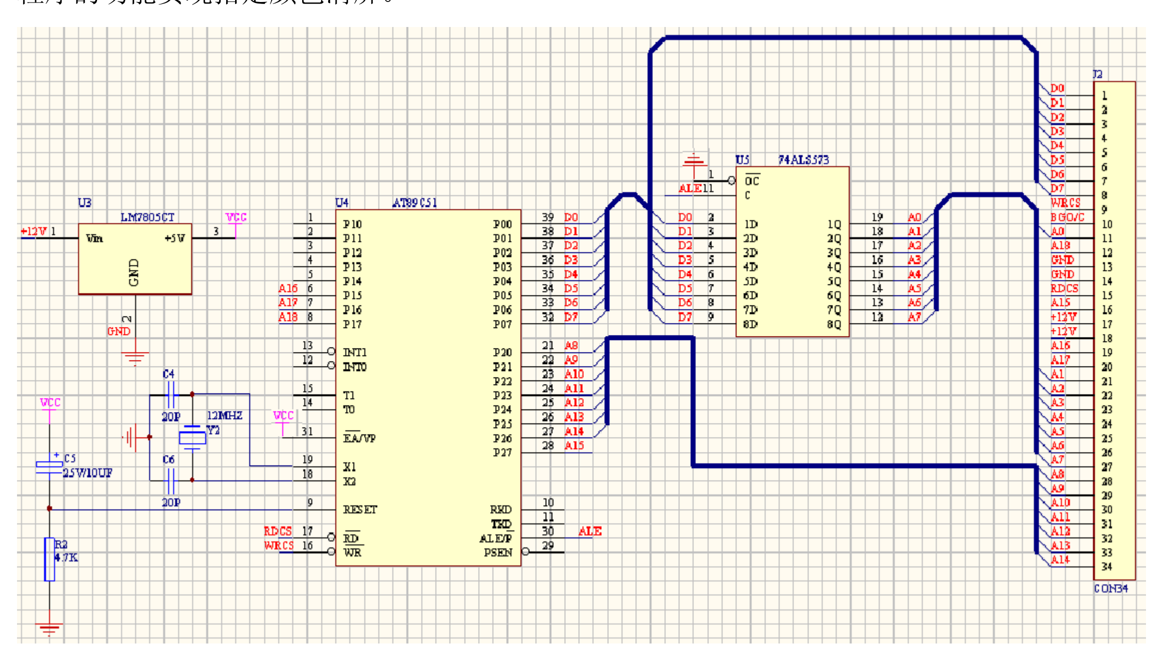
LR-035 VR-F 模组安装尺寸图



图（四）

十一、 应用示例

256色显示时，该实例由MCS51系列单片机来驱动LR035VR/F产品,时钟频率为12MHZ，程序的功能实现指定颜色清屏。



图（五）

运行本程序，首先将屏幕清成红色，然后在指定坐标处显示汉字：“朗”大小32x32，红色，“睿”大小为32x32，绿色；“科”大小16x16，白色；“技”大小16x16，粉色；“公” 大小16x16，颜色蓝色；“司”大小16x16，黄色。

```
    //*本程序为参考例程，仅供参考，如有雷同，纯属巧合                    *//
   //*数据存储器SRAM的开始地址为0x0000                                   *//
   //*低8位地址线A0~A7对应接到74HC573锁存输出端Q1~Q8                     *//
 //*高8位地址线A8~A15→P2口，WRCS→WR，RDCS→RD，由于寻址范围超出64K，要扩*//
//*地址线，A16→P1.5    *//
#include<reg51.h>
#include<absacc.h>
#define uchar unsigned char
uchar xdata *pp;//定义外部地址指针
/*--   文字:朗--*/
/*--   宋体 24;   此字体下对应的点阵为：宽 x 高=32x32      --*/
uchar code lang[]=
{
```

```
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x80,0x00,0x00,0x00,0xC0,0x00,0x00,0x00,0x60,0x10,0x18,
0x00,0x60,0x1F,0xF8,0x0C,0x47,0x10,0x10,0x0F,0xBE,0x10,0x10,0x0C,0x06,0x10,0x10,
0x0C,0x06,0x10,0x10,0x0C,0x06,0x10,0x10,0x0C,0x06,0x10,0x10,0x0F,0xFE,0x1F,0xF0,
0x0C,0x06,0x10,0x10,0x0C,0x06,0x10,0x10,0x0C,0x06,0x10,0x10,0x0C,0x06,0x10,0x10,
0x0F,0xFE,0x10,0x10,0x0C,0x06,0x10,0x10,0x0C,0x00,0x1F,0xF0,0x0C,0x40,0x30,0x10,
0x0C,0x30,0x30,0x10,0x0C,0x1C,0x30,0x10,0x0C,0x1C,0x20,0x10,0x0C,0x6E,0x60,0x10,
0x0D,0x86,0x40,0x10,0x0F,0x04,0xC0,0x10,0x0E,0x01,0x80,0x10,0x04,0x03,0x01,0xF0,
0x00,0x04,0x00,0x70,0x00,0x18,0x00,0x60,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00
};
/*--  文字:  睿  --*/
/*--  宋体 24;  此字体下对应的点阵为：宽 x 高=32x32   --*/
uchar code rui[]=
{
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x03,0x80,0x00,0x00,0x03,0x00,0x00,0x00,0x03,0x00,0xC0,
0x00,0x03,0xFF,0x00,0x04,0x03,0x00,0x00,0x04,0x01,0x00,0x18,0x0F,0xFE,0xFF,0xFC,
0x08,0x00,0x06,0x30,0x19,0xFF,0xFF,0x20,0x38,0x41,0x00,0x00,0x00,0xE3,0x86,0x00,
0x01,0xC7,0x81,0xC0,0x03,0x0E,0x60,0x60,0x06,0x1C,0x30,0x20,0x08,0x30,0x0C,0x00,
0x10,0x60,0x07,0x80,0x01,0xC0,0x03,0xFE,0x03,0x7F,0xFF,0x38,0x0C,0x60,0x02,0x08,
0x30,0x60,0x02,0x00,0x00,0x7F,0xFE,0x00,0x00,0x60,0x02,0x00,0x00,0x60,0x02,0x00,
0x00,0x7F,0xFE,0x00,0x00,0x60,0x02,0x00,0x00,0x60,0x02,0x00,0x00,0x60,0x02,0x00,
0x00,0x7F,0xFE,0x00,0x00,0x60,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00
};
/*--  文字:  科  --*/
/*--  宋体 12;  此字体下对应的点阵为：宽 x 高=16x16   --*/
uchar code ke[]=
{
0x06,0x08,0x78,0x88,0x08,0x48,0x08,0x48,0xFE,0x08,0x18,0x88,0x1C,0x48,0x2A,0x48,
0x28,0x0E,0x48,0x78,0x8B,0x88,0x08,0x08,0x08,0x08,0x08,0x08,0x08,0x08,0x08,0x08
};
/*--  文字:  技  --*/
```

```
/*--  宋体 12;  此字体下对应的点阵为：宽 x 高=16x16   --*/
uchar code ji[]=
{
0x10,0x20,0x10,0x20,0x10,0x20,0xFD,0xFE,0x10,0x20,0x14,0x20,0x19,0xFC,0x31,0x08,
0xD0,0x88,0x10,0x90,0x10,0x60,0x10,0x60,0x10,0x90,0x11,0x0E,0x56,0x04,0x20,0x00
};
/*--  文字:  公  --*/
/*--  宋体 12;  此字体下对应的点阵为：宽 x 高=16x16   --*/
uchar code gong[]=
{
0x00,0x00,0x04,0x40,0x06,0x40,0x04,0x40,0x08,0x20,0x08,0x10,0x10,0x18,0x22,0x0E,
0x43,0x04,0x02,0x00,0x04,0x20,0x08,0x10,0x11,0xF8,0x3F,0x18,0x10,0x10,0x00,0x00
};
/*--  文字:  司  --*/
/*--  宋体 12;  此字体下对应的点阵为：宽 x 高=16x16   --*/
uchar code si[]=
{
0x00,0x00,0x3F,0xFC,0x00,0x04,0x00,0x04,0x7F,0xE4,0x00,0x04,0x00,0x04,0x3F,0xC4,
0x20,0x44,0x20,0x44,0x3F,0xC4,0x20,0x44,0x20,0x04,0x00,0x14,0x00,0x08,0x00,0x00
};
//用指定颜色清屏，行扫描
void  clear_row(uchar clor)     //用指定颜色清屏，逐行扫描
{
unsigned int i;
uchar j;
uchar  k;
pp=0x0;//给地址指针赋初值 0000
for(k=0;k<2;k++)
   {
      P1=(k<<5)|0x00;    //控制外部虚拟数据存储器高位地址信号，P1.5→A16
```

```
            for(j=0;j<128;j++)
             {
                for(i=0;i<320;i++,pp++)     //
                   {
                   *pp=clor;


                   }
              pp=pp+0xc0;
              }
      }
}
void Write_hanzi(unsigned int x,unsigned int y,uchar WIDTH,uchar HIGH,uchar clor,uchar
*dot)
{
uchar i,j,k,m,hanzi;
unsigned int n;
m=0;
pp=x+y*0x200;                        //获取地址
for(j=0;j<HIGH;j++)                   //控制汉字高度
   {   n=pp;                            //将首地址暂存起来
       P1=((y+j)>>2);                 //判断在哪个 64k 范围内
        for(k=0;k<(WIDTH/8);k++)
         {   hanzi=dot[m];
              for(i=0;i<8;i++,pp++) //判断字形码各位是"0"还是"1"
                {
                    if((hanzi&0x80)==0x80)
                       {
                        *pp=clor;//是"1",将字体颜色送到相应的地址上


                        }
```

```
                    else
                        {
                         *pp=0x00;        //是"0",将背景色黑色送到相应的地址上
                         }
                   hanzi=hanzi<<1;
                }
                m++;
            }
        pp=n+0x200;     //一行显示完毕后,将上一行地址加 0x200，得到下一行地址
    }
}
/*主程序*/
void   main()
{
clear_row(0xe0) ;
Write_hanzi(128,86,32,32,0xe0,lang);       //"朗"   红色,32x 32
Write_hanzi(160,86,32,32,0x14,rui);       //”睿”   绿色 ，32x 32
Write_hanzi(128,118,16,16,0xff,ke);     //"科"     白色，16x16
Write_hanzi(144,118,16,16,0xe3,ji);     //"技"   粉色，16x16
Write_hanzi(160,118,16,16,0x03,gong);   //"公"  蓝色，16x16
Write_hanzi(176,118,16,16,0xfc,si);     //"司"  黄色，16x16
while(1);
}
```

十二、售后支持说明

如果在使用过程中出现故障，我们将为您提供下列服务：

1. 显示器自购买之日起计算保修时间，保修期限为一年。
2. 由于显示器本身质量问题所导致本产品工作不正常的，我公司将提供免费的维修服务，必要时可以更换产品。
3. 由于用户使用不当(例如：静电，焊接、连线不当，过流、过压使用)等原因导致该本产品受损的，我公司将尽力维修；但将酌情收取相应的维修成本或更换元器件的费用。

4. 因液晶屏物理损伤所造成不能正常工作的，该模块一般只能作报废处理。

✧ 本产品出现故障需要返修时，请尽量详细描述故障现象，以便我公司技术人员准确判断故障原因，更好的为您提供维修服务。

十三、运输货损处理

为确保您收到货物的完好，接收货品时，请与承运方当面开箱验收，确认产品无运输损坏和缺失后签收。

✧ 如有运输损坏缺失，请勿签收，原封不动地保留货物、货物包装材料及附件，并立即与我公司取得联络，收货当日内需方对收到产品无异议，视为验收通过，我公司将不承担货损责任（合同另有约定除外）。

十四、产品存储须知

若因某种原因需长期（如几年）存储时，我们推荐以下的方式：

✧ 入聚乙烯口袋（最好有防静电涂层）并将口密封

✧ 放置暗处，避免强光

✧ 决不能在表面压放任何物品

✧ 严格避免在超过极限温度、湿度条件的环境中存放

十五、其它注意事项

✧ 禁止在电源接通的状态下插拔线缆。

✧ 为确保电气部分稳定和安全，每次开、关机的间隔时间不得小于 6 秒钟；

✧ 液晶屏属易碎制品；任何跌落、敲打和强烈振动都可能导致玻璃破裂；禁止用力按压液晶屏的显示区域；安装时不能用力挤压液晶屏幕和边框；应注意液晶屏的整体平整度，避免外力导致液晶屏 “弯曲”、“扭曲”；

✧ 由于液晶屏的可视特性会因视角不同而有所改变，所以在装配时，应该充分考虑使用者的合适视角，调整出液晶屏最佳的视角位置；

✧ 在使用或储存中，应小心液晶屏的表面偏光片，避免被坚硬物体划伤（严禁将坚硬物品置于液晶屏之上）；

✧ 液晶屏在超出规定的温度范围下工作、存储，可能造成液晶结晶，而导致不可恢复的损坏；如果在高于规定温度范围下工作、存储，液晶可能变成各向同性的液体从而无法恢复液晶态。请在本产品允许温度范围内保存和使用（详见性能参数栏中提供的参数）；

✧ 本产品为直流 5V 输入，使用接入电源及断开电源时，必须在正电源 5V 稳定接入以后，才能输入信号电平。如在电源稳定前或断开后输入信号电平，有可能损坏模块的 IC 电路；

✧ 本产品为精密仪器，禁止自行打开、拆卸或改装。否则可能会造成损坏，而无法正常使用；

✧ 本产品使用和保存中应保持液晶屏表面的清洁，如若水滴长时间滞留在液晶屏上，可能会导致液晶屏表面变色或出现污斑；故当屏幕表面有污迹时，需使用纯棉或软

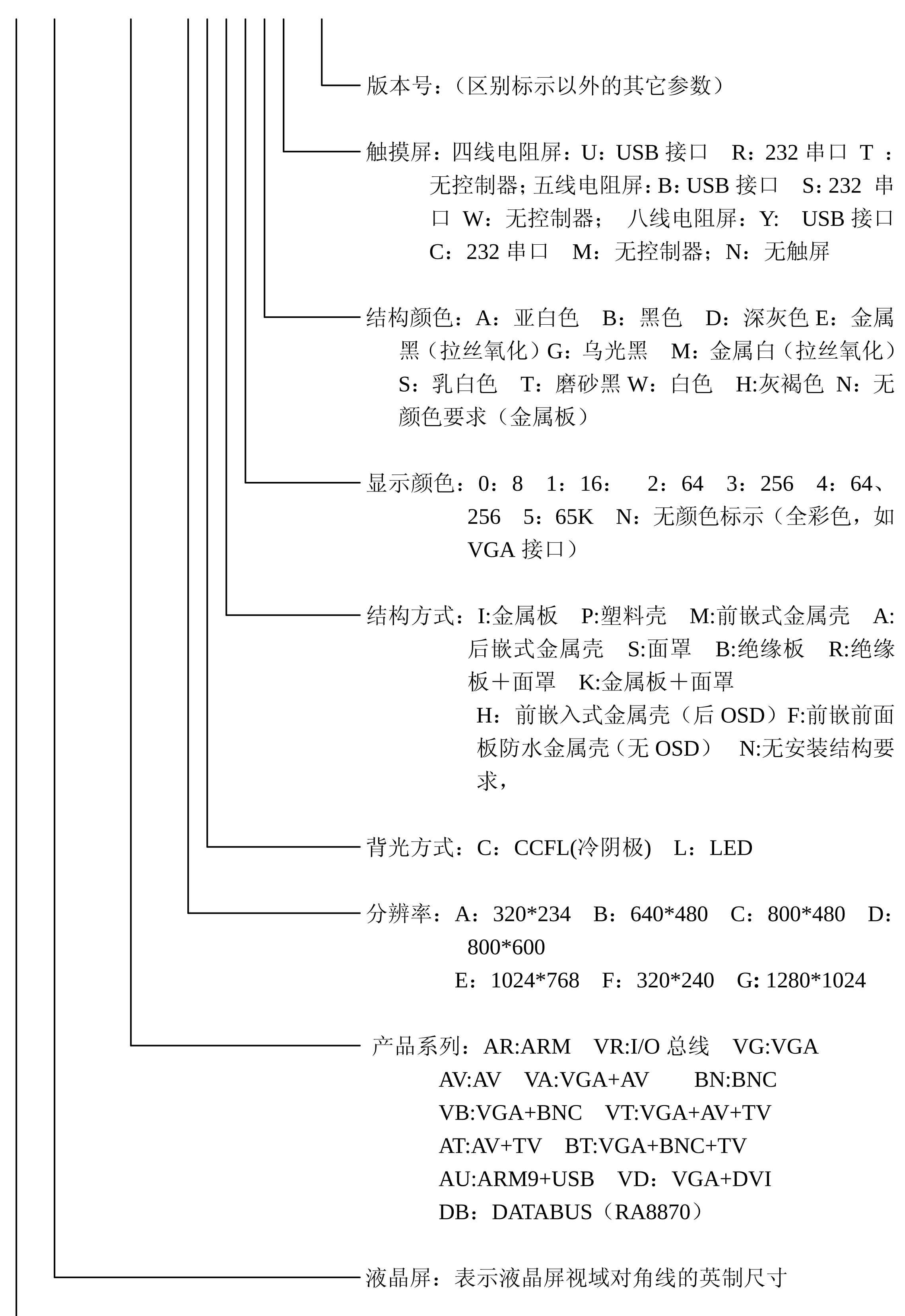
质布擦拭；严禁使用汽油、酒精或其他化学药剂擦拭液晶屏幕；

- ✧ 在使用完毕或发生故障时请及时关闭本机电源；
- ✧ 为防止火灾或电击危险,请勿将本机放置在淋雨或潮湿的地方；
- ✧ 避免将本产品长时间置于阳光直射下或者紫外线下；
- ✧ 如本产品屏幕破损,液晶遗漏在手上或衣服上时请用肥皂和清水洗净即可；
- ✧ 本产品液晶屏采用了 CMOS-LSIs，所以处理时，一定要有良好的防静电保护和有效的接地措施；
- ✧ 插拔接口接插件时,要保持与液晶屏的接插件在同一水平和平行方向；
- ✧ 如果本产品长时间在有氧化或还原气体的空气中放置，或者在有试剂、溶剂、粘合剂、树脂等会产生这类气体的工作环境中使用，可能导致液晶屏被腐蚀、变色，请合理选择使用环境；
- ✧ 不要将附着保护膜的模块置于高温环境下，否则保护膜可能会粘在液晶屏表面揭不下来，而影响外观；
- ✧ 操作中（包括从包装箱中拿出来的时候）禁止用力拉动背光灯导线，以免损坏导线；
- ✧ 建议操作者接触本产品时尽量穿戴防静电服，并配戴接地腕带；
- ✧ 外引线不允许接错，否则可能造成过流，过压等并对模块器件产生损坏；
- ✧ 用力按压显示部位，会产生异常显示，应断开电源稍待片刻重新上电后即恢复正常。

十六、产品型号编码规则

本编码规则用于朗睿公司生产产品，用于标识每款产品的基本参数，具体编码规则如下：

LR XXX－XX－XXXXXX－X



图（六）

十七、产品信息提取

在朗睿公司产品外壳后粘贴本公司产品标签如下图，可提取产品信息。



图（七）

十八、联系我们

您对本说明书或产品有任何疑问，请及时与我公司联系；我们将竭城为您服务！

全国统一销售热线：**400-777-8190**

全国客服热线：总机：　**0371-63919368 63913588 63833503**
　　　　　　　硬件技术：分机 **8007**
　　　　　　　软件技术：分机 **8035**

上海朗睿
电话：021-56657216　　传真：021-56658262
电子邮箱：8008836901@163.com
地址上海市闸北区广中西路 777 弄上海市多媒体谷 8 号楼 411 室

郑州研发中心
电话：0371-63919368 63913588 63833503
传真：0371-63919368 63913588 63833503－8011